CAMBIO DEL LIQUIDO DE FRENOS

En este brico os voy a mostrar cómo se cambía el líquido de frenos en el A4 B8 de una manera muy sencilla y gráfica para que cualquiera de vosotros podáis hacerlo sin ningún problema. El primer cambio del líquido de frenos según el plan de mantenimiento de nuestro coche es a los 36 meses ó 3 años y los siguientes cambios serán cada 2 años. Yo aconsejo cambiarlo cada 2 años debido a que al ser higroscópico, es decir, que absorbe la humedad del aire ambiente, pierde propiedades con el paso del tiempo restando eficacia al frenado ya que baja su temperatura de ebullición precisamente por tener agua en su composición. Si disponéis de la herramienta necesaria para el cambio del líquido de frenos sólo vais a tener que comprar el líquido de frenos especificación DOT 4 que se sirve comercialmente en las tiendas de repuestos en botes de medio litro siendo necesaria la compra de 1 litro para el cambio. La especificación del líquido de frenos ha de ser DOT 4 como se indica tanto en el manual de instrucciones de manejo del coche como en el tapón del depósito del líquido de frenos como os muestro a continuación en la foto, no compréis especificaciones DOT 5 ni DOT 5.1 ya que podríais dañar a medio plazo el circuito de frenado por la utilización de estas especificaciones tanto en los latiguillos de freno como en los retenes del cilindro-maestro o bomba del freno:





Materiales necesarios para el cambio del líquido de frenos en el A4 B8:

1 litro de líquido de frenos especificación DOT 4. Comercialmente se vende en las tiendas de recambios en botes de medio litro. Coste aproximado 6 €.



1 llave fija de estrella de 11 mm. Aconsejo la utilización de este tipo de llaves de estrella ya que no dañan la rosca del purgador de la pinza. Si utilizamos una llave fija de 11 mm. es más fácil que dañemos la rosca del purgador debido a que se nos escape por resbalamiento. Coste aproximado 2 €.



80 cm. de macarrón transparente de diámetro 8 x 1.25 mm. de espesor. El diámetro interior del tubo transparente sería de 5,5 mm. Coste aproximado de 0,5 €.



1 destornillador plano de 5 mm. Coste aproximado de 2 €.



1 jeringuilla grande de 60 ml. Coste aproximado de 2 €.
1 gato para subir rueda del hueco del maletero.
1 llave para aflojar tornillos de rueda del hueco del maletero o una llave de ruedas de vaso 17



mm.
1 llave dinamométrica para el apriete de las ruedas (opcional).
1 botella de plástico transparente vacía de medio litro para el sangrado de los purgadores.
Unos trapos blancos que no suelten hilacha para limpieza.

Purga del circuito hidráulico de freno para cambiar el líquido de frenos:

Para cambiar el líquido de frenos de esta forma necesitamos de la ayuda de otra persona para poder hacerlo. La purga del circuito hidráulico de freno debe efectuarse con un orden específico empezando siempre primero por la rueda trasera derecha, rueda trasera izquierda, rueda delantera derecha y rueda delantera izquierda. Este orden hay que respetarlo ya que siempre se empieza por la rueda más alejada del cilindro-maestro o bomba de freno y se acaba por la rueda más cercana al mismo. El cilindro-maestro o bomba de freno está situado justo debajo del depósito del líquido de frenos.

El coche lo debemos de tener aparcado en una calzada plana para realizar correctamente la purga y con seguridad. Desconectamos el freno de estacionamiento eléctrico para no ocasionar daños en las operaciones de desmontaje y montaje de ruedas traseras, para ello calzamos correctamente las ruedas delanteras. En los trabajos de las ruedas delanteras cuando desmontemos o montemos las ruedas si nuestro vehículo equipa cambio automático desbloqueamos la posición de parking o P de la palanca selectora del cambio y la ponemos en la posición N o neutro, con esto evitamos cualquier posible daño al bloqueo del cambio. Para hacer esto damos al contacto sin arrancar el coche, pisamos freno, pasamos rapidamente de P a N y quitamos el contacto, logicamente la llave no la vamos a poder sacar hasta que hayamos acabado de hacer el cambio del líquido de frenos ya que está la palanca en posición N. Si el coche es manual la palanca del cambio en punto muerto, por supuesto, se calzan bien las ruedas para evitar accidentes.

A la hora de purgar el circuito hidráulico de freno para cambiar su líquido debemos trabajar siempre con el contacto apagado para que no trabaje la unidad hidráulica del ABS/ESP y de esta forma evitamos posibles averías: ¡MUY IMPORTANTE!

La duración del cambio del líquido de frenos con la ayuda de otra persona siguiendo los pasos de este brico es de aproximadamente una hora.

Pasos a seguir para la purga del circuito hidráulico de freno en el A4 B8:

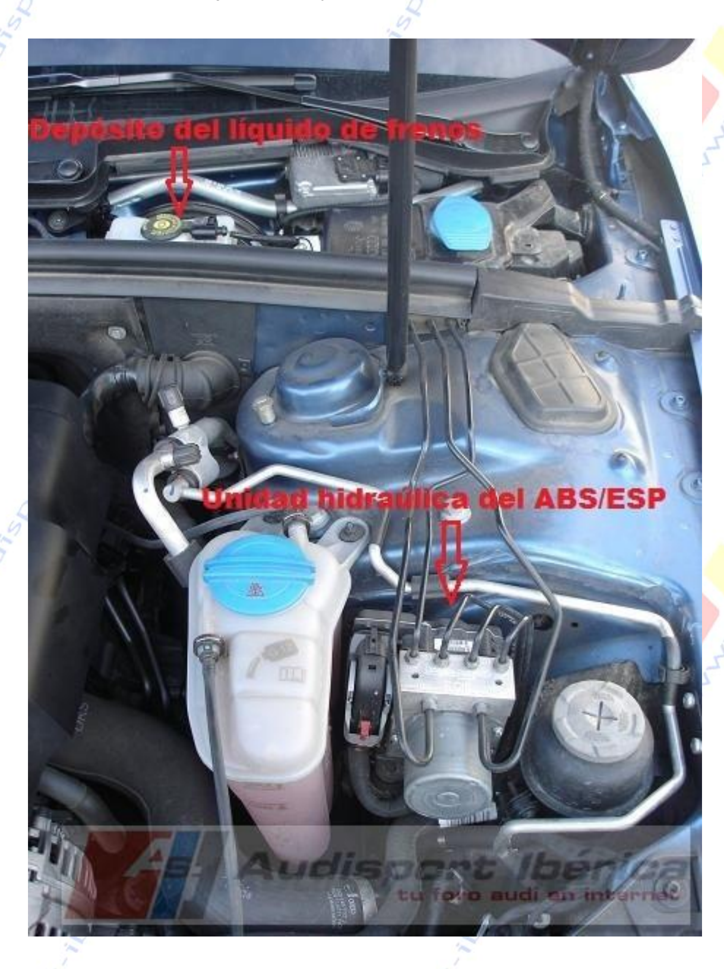
Abrimos el capó del motor y comprobamos que existe un mal acceso al depósito del líquido de frenos debido a que se encuentra parcialmente tapado por la tapa del derivabrisas, para ello quitamos la tapa del derivabrisas aflojando los 2 tornillos de plástico que tiene en sus extremos a modo de grapa roscada con un destornillador plano de 5 mm. y tiramos de la tapa hacia arriba para poder desmontarla:


TFSI
Audisport Ibérica
tu foro audi en internet


Audisport Ibérica
tu foro audi en internet



En el vano motor una vez desmontada la tapa del derivabrisas localizamos los componentes principales del circuito de frenado: unidad hidráulica del ABS/ESP, depósito del líquido de frenos, servofreno que se encuentra justo detrás del depósito y cilindro-maestro o bomba de freno que se encuentra debajo del depósito.



Quitamos el tapón del depósito del líquido de frenos, para ello desconectamos el conector de la sonda del nivel del líquido de frenos tirando de una patilla que tiene hacia abajo y tirando de él hacia atrás:



Una vez quitado el conector lo retiramos donde no nos moleste y desenroscamos el tapón del depósito. Retiramos el tapón del depósito teniendo especial cuidado de que no caiga líquido a la pintura del coche ya que es muy corrosivo utilizando un trapo para que no gotee y de que no nos caiga en la piel ya que es muy tóxico, para ello empleamos unos guantes.



Una vez desenroscado el tapón del depósito con la jeringa extraemos la mayor cantidad posible de líquido de frenos del depósito y lo vamos echando a la botella de plástico de medio litro vacía de agua, más o menos vaciaremos del depósito aproximadamente medio litro con la jeringa.





Una vez que hayamos terminado de vaciar con la jeringa el depósito abrimos un bote de líquido de frenos nuevo y rellenamos el depósito con el mismo hasta arriba:



Comenzamos ahora con el purgado del circuito hidráulico del freno respetando el siguiente orden de ejecución.

Orden de ejecución del purgado del circuito hidráulico de freno en el A4 B8:

1º Rueda trasera derecha.
2º Rueda trasera izquierda.
3º Rueda delantera derecha.
4º Rueda delantera izquierda.

1º Rueda trasera derecha.

Para proceder al purgado del circuito hidráulico de freno nos vamos a la primera rueda, la trasera derecha y procedemos a desmontarla. Quitamos el embellecedor a modo de tapa de la llanta y aflojamos un cuarto de vuelta los 5 tornillos con la rueda todavía en el suelo, si tenemos tornillo

antirrobo marcamos la posición de este con un trozo de cinta aislante por ejemplo para identificar una vez que hayamos desmontado la rueda su taladro roscado en el disco, de esta forma montaremos exactamente igual la llanta y nos evitaremos posibles problemas posteriores de equilibrado de ruedas. Si no tenemos antirrobo marcamos la posición de cualquier tornillo en la llanta.





Subimos la rueda trasera derecha con el gato en el punto marcado en el faldón donde hay que colocarlo hasta que ésta nos libre el suelo:



Aflojamos totalmente los 5 tornillos de la rueda y la desmontamos. Debido a la presencia de óxido en el cubo donde va alojado y centrado el disco de freno y donde se centra la llanta en su montaje vamos a tener problemas para desmontar la llanta teniendo que ir moviendo y sacudiendo la misma hasta que salga. Otra solución es echar un poco de aceite afloja-todo ó 3 en 1 en el mismo

para que nos facilite el desmontaje de la llanta. Una vez desmontada la llanta marcamos la posición del tornillo antirrobo o del tornillo que hayamos querido poner en el disco para el posterior montaje de la llanta respetando la posición de origen de la llanta.



Localizamos el purgador de la pinza trasera derecha de freno y quitamos su tapón de goma que lleva para evitar que entren impurezas y suciedad por el mismo:

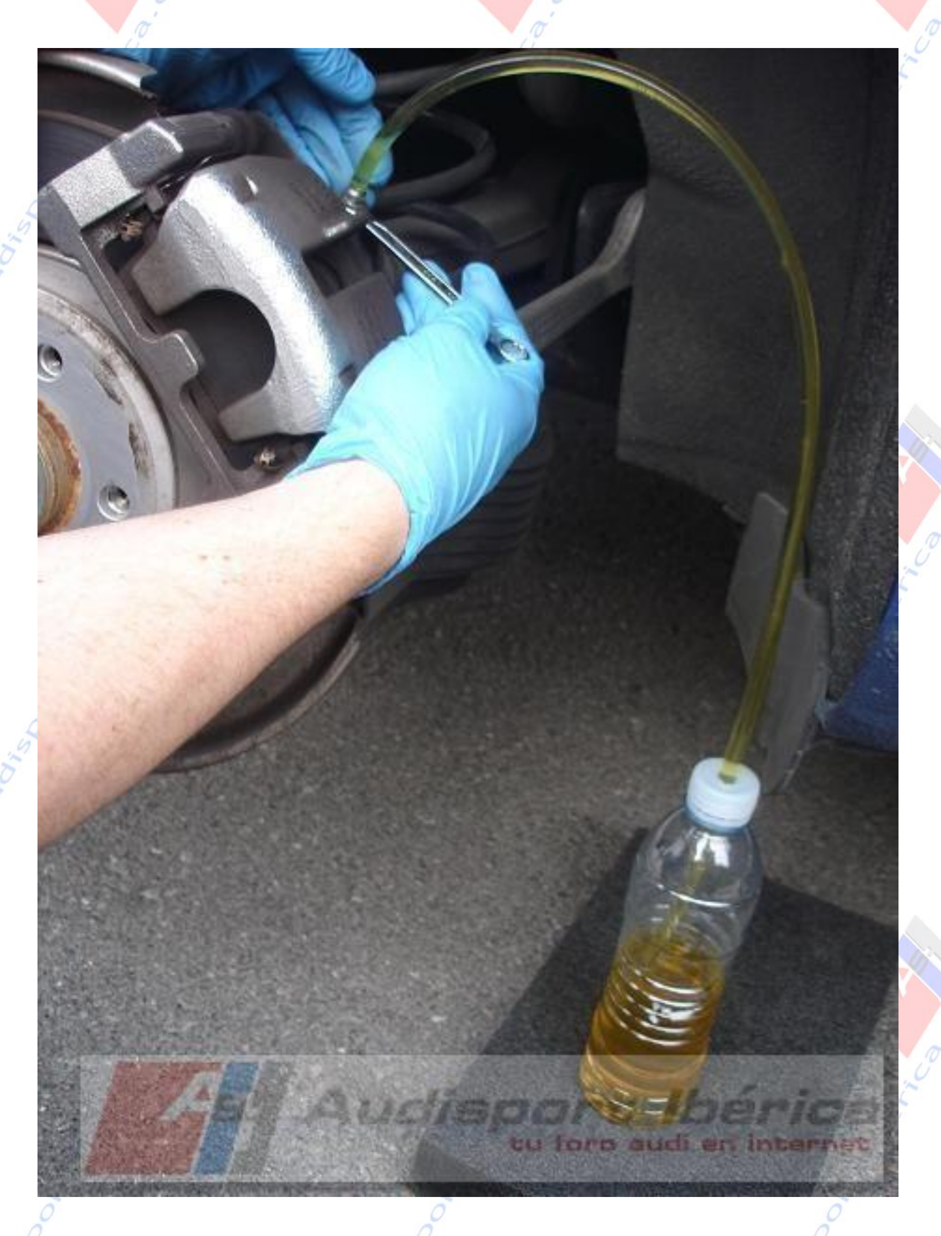


Colocamos la llave de estrella de 11 mm. sobre la tuerca del purgador, conectamos el macarrón

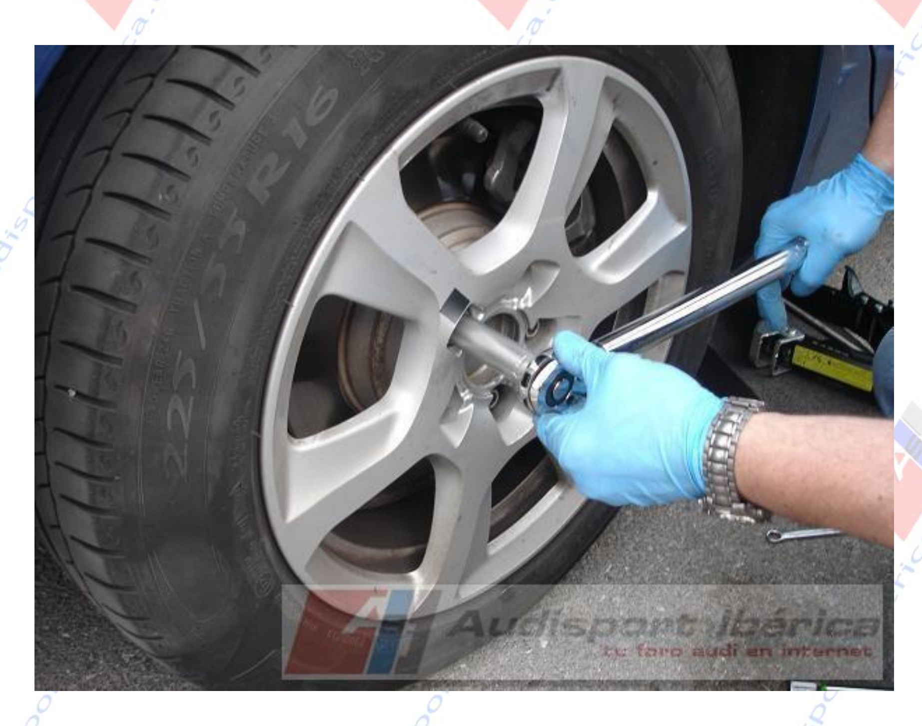
Recopilado por mochilo75 – 28/02/13
Del hilo http://www.audisport-iberica.com/foro/index.php?/topic/259026-brico-cambio-del-lquido-de-frenos-en-el-a4-b8/

transparente por un extremo sobre el orificio de sangrado del mismo debiendo de entrar justo y por el otro extremo lo introducimos en el bote de plástico de medio litro sumergiéndolo hasta abajo sobre el líquido de frenos viejo que hay en él, esto es muy importante, para que cuando purguemos la pinza no nos entre aire en el circuito. La persona que nos va a ayudar ahora se mete en el coche y debe comenzar a pisar el pedal del freno varias veces para que coja presión el circuito, aproximadamente unas 5 pisadas, va a notar que el pedal se va a ir endureciendo. A continuación le indicamos que pise el pedal de nuevo varias veces, aflojamos el purgador a izquierdas un cuarto de vuelta con la llave de estrella de 11 mm., la persona que nos ayuda va a notar que el pedal se hunde hasta abajo, tiene que seguir pisando el pedal de forma regular y constante durante 5 ó 6 ocasiones más permitiendo que el pedal haga todo el recorrido sin que llegue hasta el final del mismo y que recupere su posición de inicio, vamos a ir notando como va saliendo líquido de frenos por el purgador y va llenando el tubo transparente que en el otro extremo está sumergido en la botella de plástico para que no nos entré aire en el circuito. Cuando la persona que está bombeando el pedal de freno termine a la 5º ó 6ª repetición le indicamos que mantenga el pedal abajo del todo, observamos que el tubo transparente está lleno de líquido de frenos en su totalidad y cerramos el purgador a derechas apretándolo con un cuarto de vuelta aproximadamente. Indicamos a la persona que nos ayuda que puede soltar el pedal de freno para que recupere su posición de inicio. No hace falta que apretemos en exceso el purgador ya que lo podemos dañar, la rosca de este tipo de purgadores es cónica y si la apretamos en exceso podemos dañarla, cuando notemos al apretar el purgador que está cerrado le damos un leve tirón más y ese sería su apriete. ¡Observar cómo queda el macarrón transparente una vez que he cerrado el purgador tras haber sangrado el mismo en la foto! ¡Debe de quedar totalmente lleno de líquido de frenos desde un extremo hasta el otro para evitar entradas de aire en el circuito!





Desconectamos el macarrón transparente, limpiamos la pinza con un trapo y ponemos el tapón al purgador. Montamos la rueda respetando el orden de los tornillos como he comentado antes, apretamos en cruz los 5 tornillos terminando por el de antirrobo o el 5º si no lo llevamos hasta que veamos que llegan hasta el tope sin forzar el apriete. Bajamos la rueda y terminamos de apretar los 5 tornillos para darles su par de apriete correspondiente con la llanta, si tenemos llave dinamométrica el par de apriete de los tornillos de rueda es de 120 Nm. Si no tenemos dinamométrica una manera más o menos eficaz de apretar los tornillos es comprobar que cuando llegan hasta el tope hay que darles un cuarto de vuelta más. Lo logico es hacerlo con una llave dinamométrica ya que de esta forma evitamos cualquier posible daño a la llanta por un excesivo apriete o que dejemos poco apretados los tornillos. Yo utilizo una llave dinamométrica que compré en el Lidl y me costo 22 € y me va perfectamente.



Una vez apretada la rueda trasera derecha le ponemos su tapa y antes de irnos a la siguiente rueda que es la trasera izquierda, llenamos el depósito del líquido de frenos hasta arriba con líquido nuevo DOT 4. ¡MUY IMPORTANTE! No nos olvidemos de hacer esto cuando acabemos con cada rueda ya que si el nivel del depósito baja mucho nos puede entrar aire en el circuito durante el purgado y tener problemas de presencia de burbujas de aire en el circuito que no harían funcionar correctamente el ABS ni el sistema de freno.



2º Rueda trasera izquierda.

Una vez terminada la rueda trasera derecha nos vamos a la rueda trasera izquierda. **Para realizar la purga del circuito de freno de la rueda trasera izquierda se hace exactamente igual que con la rueda trasera derecha.**
Una vez apretada la rueda trasera izquierda le ponemos su tapa y antes de irnos a la siguiente rueda que es la delantera derecha, llenamos el depósito del líquido de frenos hasta arriba con líquido nuevo DOT 4. **¡MUY IMPORTANTE!** No nos olvidemos de hacer esto cuando acabemos con cada rueda ya que si el nivel del depósito baja mucho nos puede entrar aire en el circuito y tener problemas.



3º Rueda delantera derecha.
Desmontamos la rueda delantera derecha como hemos hecho con ambas ruedas traseras y nos encontramos con la pinza de freno delantera derecha:



Localizamos el purgador de la pinza delantera derecha tras retirar el tapón de goma que lleva para evitar que entren impurezas en el orificio de sangrado del mismo:



Procedemos a realizar el purgador de la pinza delantera derecha exactamente igual que como hemos hecho con la rueda trasera derecha y que he explicado anteriormente procurando que no nos entre aire en el circuito, para ello durante el sangrado la persona que nos ayuda debe bombear de 5 a 6 veces el pedal del freno una vez que hayamos abierto poco a poco el purgador y mantener el pedal del freno pisado cuando cerremos el purgador, observando que en la totalidad del tubo transparente haya líquido de frenos y que esté el tubo sumergido en el bote.





Montamos la rueda delantera derecha y repetimos la operación de llenar el depósito del líquido de frenos hasta arriba como se muestra en la foto antes de proceder a ir a desmontar la rueda delantera izquierda. Si observamos que la botella de medio litro está demasiado llena de líquido

de frenos usado la vaciamos hasta dejarla en aproximadamente un tercio de su capacidad para que no nos rebose el líquido cuando estemos purgando el circuito.



4º Rueda delantera izquierda.

Desmontamos la rueda delantera izquierda para proceder a purgar su pinza, la particularidad que tiene esta rueda es que en ella está ubicado el sensor de desgaste de pastillas de freno:



Retiramos el capuchón del tapón del purgador:



Retiramos el cable del sensor de desgaste de pastillas de freno hacia un extremo con objeto de que no nos moleste durante el purgado de la pinza:



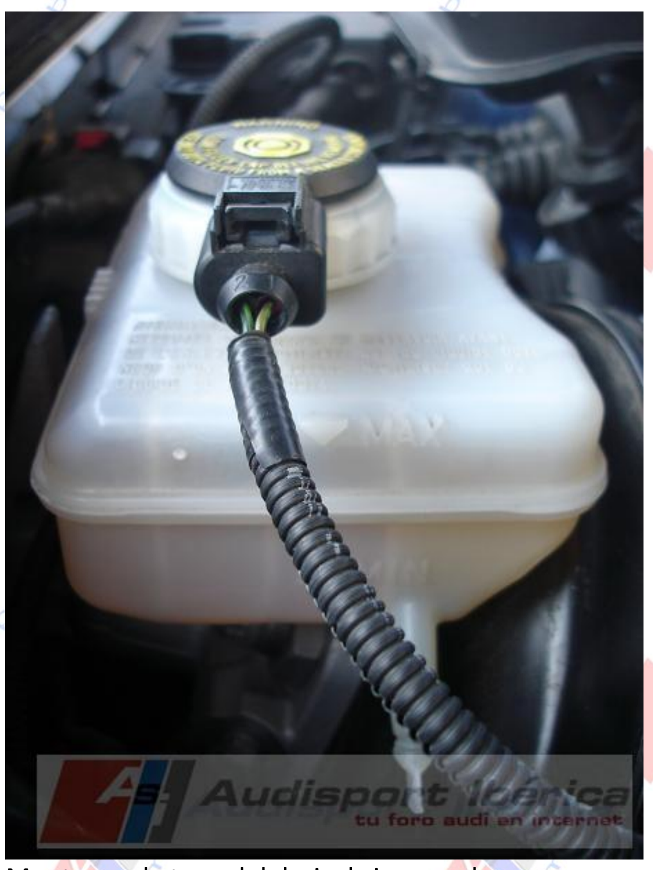
Procedemos a sangrar la pinza delantera derecha igual que hemos hecho en las anteriores ruedas con la ayuda de la otra persona. En estas fotos podéis observar cómo va el líquido de frenos por el tubo transparente desde el purgador hasta la botella de plástico sin presencia de aire durante el sangrado de la pinza delantera izquierda:





Una vez acabada la purga de la pinza montamos la rueda delantera izquierda y rellenamos con líquido de frenos nuevo DOT 4 el depósito hasta llegar casi a la marca del máximo ya que la sonda de nivel nos va a hacer que suba el nivel del líquido de frenos. Cerramos el tapón del depósito y

conectamos su conector.



Montamos la tapa del derivabrisas por las ranuras que lleva en toda su longitud y la clavamos hacia abajo con la grapa que tiene debajo de la tapa de la toma del positivo de batería del vano motor:



Observamos que en el lado izquierdo de la misma hay unas marcas para posicionarla correctamente:



¡Ya hemos terminado de cambiar el líquido de frenos a nuestro coche! En mi caso sólo me ha costado los 6 € de los 2 botes del líquido de frenos ya que disponía del resto de la herramienta

necesaria para hacerlo.

A continuación os pongo unas recomendaciones para el cambio del líquido de frenos a modo de recordatorio que debéis de tener en cuenta.

Recomendaciones a tener en cuenta para el cambio del líquido de frenos en el A4 B8:

1º Utilizaremos siempre para el cambio del líquido de frenos de nuestro A4 B8 uno de especificación DOT 4. La periodicidad del cambio del líquido de frenos es aconsejable cada 2 años.

2º Si nuestro coche es automático realizamos el cambio del líquido de frenos con la palanca selectora del cambio en posición N para evitar daños en el bloqueo del cambio cuando estemos manipulando las ruedas delanteras, para ello, antes de realizar el purgado, damos el contacto, movemos la palanca de P a N y quitamos el contacto. La llave quedará bloqueada hasta que terminemos de realizar el purgado. Desconectamos también el freno de estacionamiento eléctrico para evitar daños en las ruedas traseras, calzamos el vehículo correctamente en una calzada plana.

3º Purgamos el circuito hidráulico de freno con el contacto quitado, de esta forma evitamos que trabaje la bomba de la unidad del ABS/ESP y tengamos algún problema.

4º El orden de ejecución es el siguiente y hay que respetarlo: rueda trasera derecha, rueda trasera izquierda, rueda delantera derecho y rueda delantera izquierda.

5º A la hora de bombear el pedal de freno la persona que nos ayuda ha de hacerlo de forma progresiva durante 5 ó 6 ocasiones en cada rueda una vez que hayamos aflojado el purgador, debemos observar cómo va saliendo el líquido de frenos a lo largo de todo el macarrón transparente debiendo estar éste sumergido en la botella de plástico con líquido de frenos para evitar que entre aire en el circuito.

6º Siempre se acaba el purgado de cada pinza por parte de la persona que nos ayuda con el pedal del freno abajo del todo para que no retroceda la bomba del freno y nos pueda entrar aire en el circuito, es en ese momento cuando debemos cerrar el purgador con la llave de 11 mm.

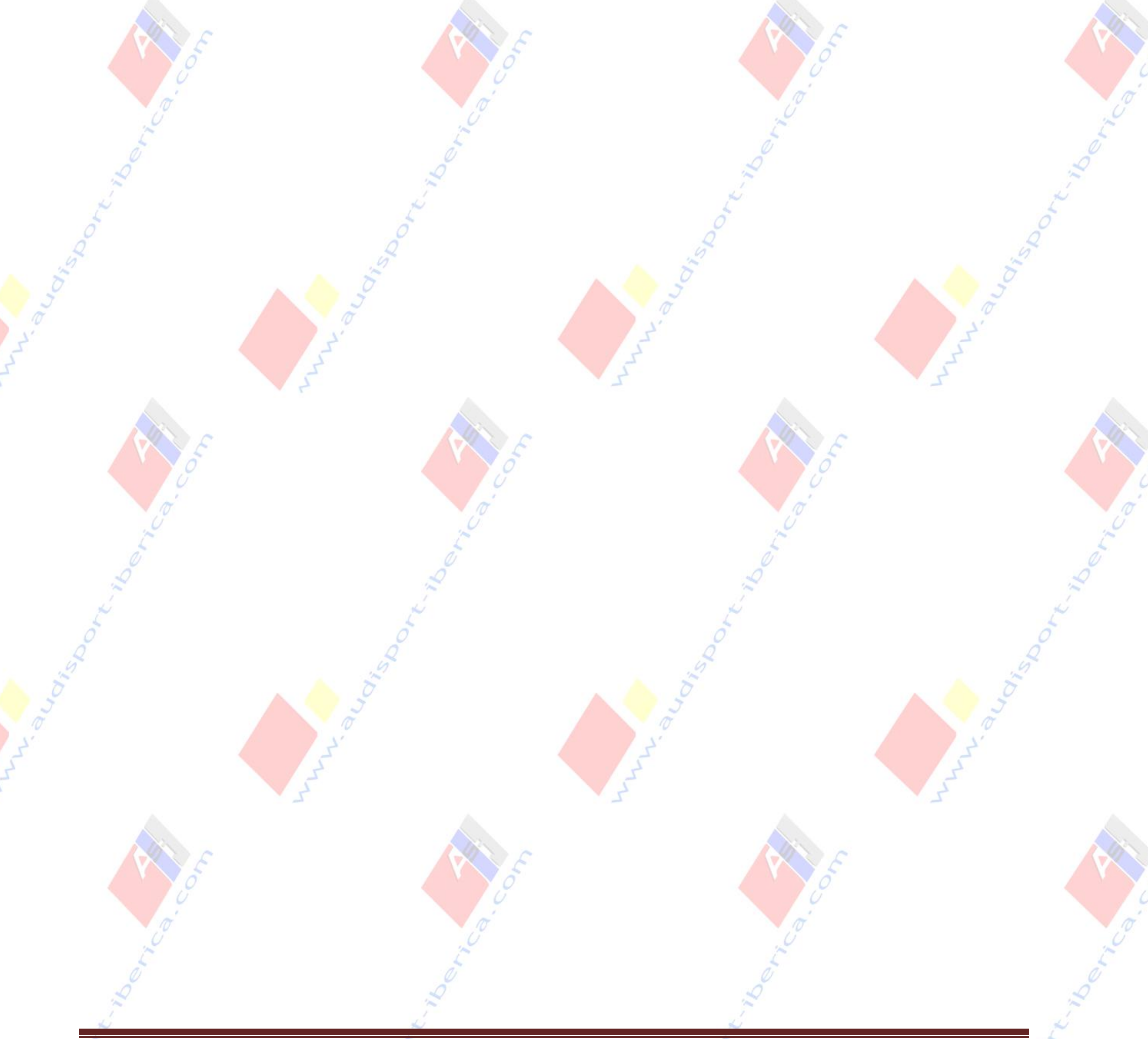
7º El líquido de frenos es corrosivo con la pintura del coche por lo que debemos evitar derramarlo sobre ella utilizando trapos para que no suceda esto. También es tóxico y debemos evitar su contacto con nuestra piel o con los ojos.

8º Si tenemos llave dinamométrica el par de apriete de los tornillos de rueda es de 120 Nm.

9º Cuando terminemos de purgar cada rueda debemos rellenar el depósito con líquido de frenos nuevo hasta arriba. De esta forma evitamos que se nos olvide y nos entre aire en el circuito cuando purguemos la rueda siguiente porque este bajo de nivel el depósito. Cuando acabemos

de purgar el circuito ponemos a nivel el depósito y cerramos su tapón.

10º Una vez que hayamos terminado de purgar el circuito hidráulico de freno y hayamos recogido todo, daremos una vuelta con el coche y a una velocidad de 20 a 30 km/h provocaremos que actúe el ABS al menos 1 ó 2 veces pisando hasta el fondo el pedal del freno hasta que entre en funcionamiento el mismo, notaremos cómo se producen vibraciones en el pedal del freno. Siempre que se realiza el cambio del líquido de frenos en un vehículo equipado con ABS hay que probar el funcionamiento del mismo, de esta forma nos cercioramos de que no hay presencia de burbujas de aire en el circuito de frenado.



Recopilado por mochilo75 – 28/02/13
Del hilo http://www.audisport-iberica.com/foro/index.php?/topic/259026-brico-cambio-del-lquido-de-frenos-en-el-a4-b8/